

# Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 15.7.1976

A61M 23-00

GM 76 08 671

AT 20.03.76 ET 15.07.76

Führungssonde zur Katheterisierung der

Gefäße des menschlichen Körpers.

Anm: Nessler, Reiner, Dr., 3520 Salzgitter;

1  
① 8



Patentanwalt  
Dipl.-Ing.  
Werner Gramm

Dr. Reiner Neßler  
332 Salzgitter 51  
Paracelsusstr. 24

33 Braunschweig, den 19. März 1976  
Theodor-Heuss-Straße 1  
Telefon: 0531-80079

"Führungssonde zur Katheterisierung Anwaltsakte 1726 Gm  
der Gefäße des menschlichen Körpers"

Die Neuerung betrifft eine Führungssonde zur Katheterisierung der Gefäße des menschlichen Körpers, bestehend aus einem drahtähnlichen Sondenkörper mit einem Durchmesser von ca. 0,9 mm, einem abgerundeten Kopfende und einem Kopfteil mit im Vergleich zu dem übrigen Sondenkörper höherer Flexibilität.

Eine derartige Führungssonde ist unter der Bezeichnung Seldinger-Spirale bekannt. Diese Spirale besteht aus einer Drahtseele, die spiralförmig mit einem dünnen Draht umwickelt ist, der den eigentlichen Sondenkörper bildet. Die Drahtseele ist etwas kürzer als dieser Sondenkörper, so daß ein nur aus dem spiralförmig gewickelten Draht bestehendes Kopfteil gebildet ist, das wegen der fehlenden Drahtseele eine höhere Flexibilität als der übrige Sondenkörper aufweist. Dies ist zum einfacheren Passieren von Gefäßbogen o.dgl. erforderlich. Das Kopfende besteht aus glattem Metallbogen o.dgl.

Die Spirale findet allgemein Verwendung und hat sich bewährt. Lediglich der hohe Verkaufspreis stellt einen wesentlichen Nachteil dar.

Der Neuerung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die eingangs erläuterte Führungssonde so zu verbessern, daß sie sich erheblich preiswerter herstellen läßt.

Diese Aufgabe wird gemäß der Neuerung in überraschend einfacher Weise gelöst durch einen aus Kunststoff bestehenden einsückigen Sondenkörper, dessen Kopfteil über eine Querschnittsverjüngung mit dem übrigen Sondenkörper verbunden ist.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Querschnittsverjüngung durch eine ringförmige, im Querschnitt flach verlaufende Mulde gebildet ist und einen minimalen Durchmesser von ca. 0,5 mm aufweist, dessen Abstand von dem Kopfende etwa 50 mm beträgt. Durch die flache Muldenform läßt sich der Schlauch eines Kunststoffkatheters leichter aufschieben. Zugleich aber werden Spannungsspitzen beim Umdrehen des Kopfteils und damit ein Abreißen des Kopfteils verhindert.

In einer bevorzugten Ausführungsform kann der Kunststoff ein mittelharter Hochdruck-Polyäthylen sein mit einem Verzweigungsgrad von 25 bis 10  $\text{CH}_3$  -Gruppe pro 1000 C-Atome, einer Schmelztemperatur von ca. 120° C, einer Dichte von 0,92 bis 0,95 g/cm<sup>3</sup> und einer Kristallinität von 45 bis 55 %.

Schließlich kann auch eine in den Sondenkörper eingebettete und sich über dessen ganze Länge erstreckende Drahtseile mit einem Durchmesser von maximal 0,1 mm vorgesehen werden.

Der durch die neue Gestaltung erzielte Fortschritt ist enorm, da die Herstellung der neuen Führungssonde wesentlich einfacher und

dementsprechend die Herstellungskosten nennenswert niedriger liegen als bei der bekannten Seldinger-Spirale. Wegen des sehr dünnen Durchmessers der Führungssonde lag es nicht nahe, den Körper aus Kunststoff herzustellen. Dabei ist zu beachten, daß absolute Sicherheit gegen ein Abreißen des Kopfteils gewährleistet sein muß, da andernfalls für den Patienten Lebensgefahr bestände. Es ist ferner überraschend, daß die Querschnittsverjüngung wie ein Gelenk zwischen Kopfteil und Sondenkörper wirkt und somit dem Kopfteil eine ausreichend hohe Flexibilität verleiht.

In der Zeichnung sind zwei als Beispiele dienende Ausführungsformen der Neuerung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 in Draufsicht eine Führungssonde und

Figur 2 eine Führungssonde mit einer Drahtseile im Längsschnitt.

Danach besteht die dargestellte Führungssonde aus einem Kunststoff-Sondenkörper 1, an den über eine Querschnittsverjüngung 2 ein Kopfteil 3 angelenkt ist. Die Zeichnung lässt erkennen, daß die Querschnittsverjüngung 2 durch eine ringförmige, im Querschnitt flach verlaufende Mulde gebildet ist. Der Abstand des minimalen Durchmessers der Querschnittsverjüngung 2 von dem abgerundet ausgebildeten Kopfende 4 ist mit a bezeichnet.

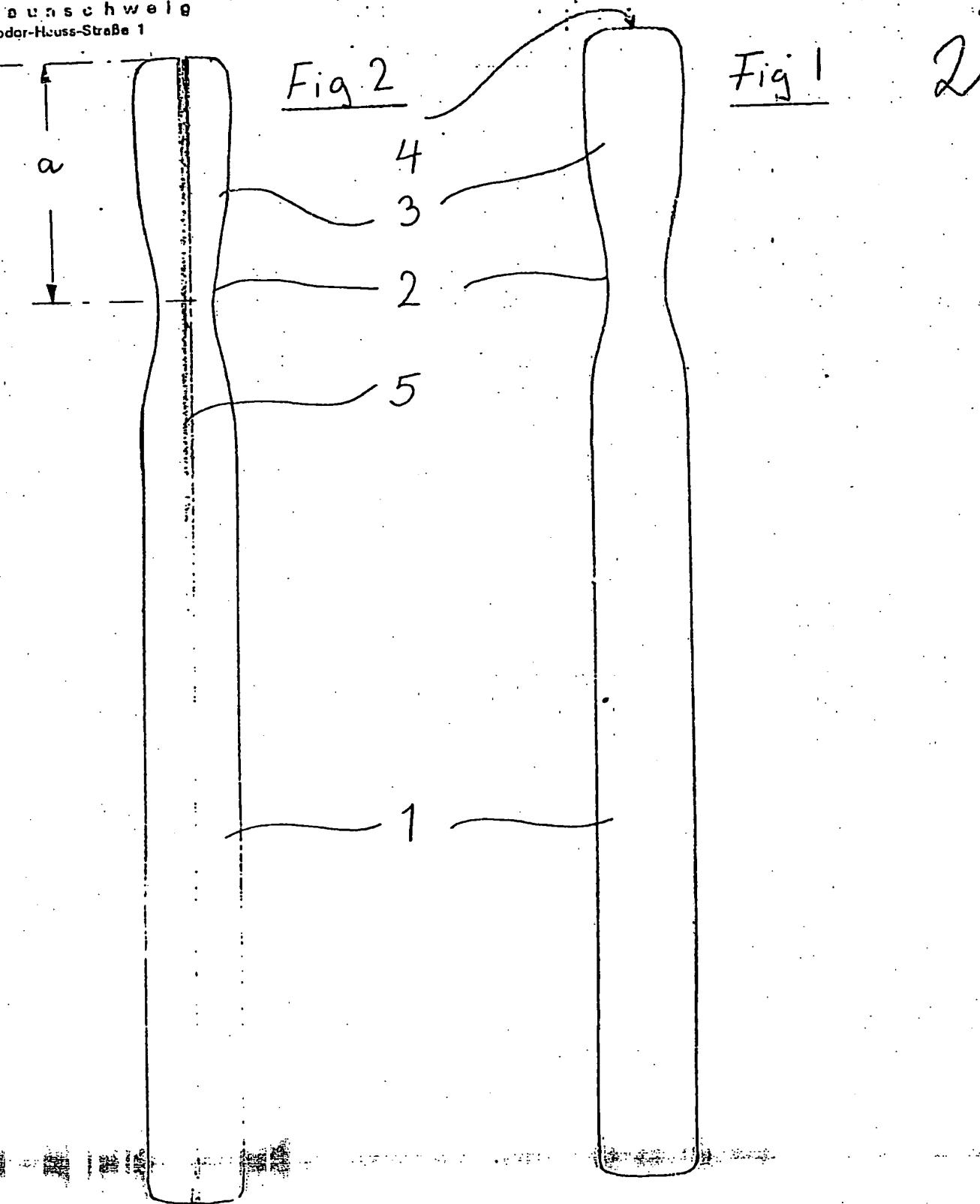
Bei der abgewandelten Ausführungsform gemäß Figur 2 ist in den Sondenkörper 1 eine sich über dessen ganze Länge erstreckende Drahtseile 5 eingebettet.

Schutzansprüche:

1. Führungssonde zur Katheterisierung der Gefäße des menschlichen Körpers, bestehend aus einem drahtähnlichen Sondenkörper mit einem Durchmesser von ca. 0,9 mm, einem abgerundeten Kopfende und einem Kopfteil mit im Vergleich zu dem übrigen Sondenkörper höherer Flexibilität, gekennzeichnet durch einen aus Kunststoff bestehenden einstückigen Sondenkörper (1), dessen Kopfteil (3) über eine Querschnittsverjüngung (2) mit dem übrigen Sondenkörper verbunden ist.
2. Führungssonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsverjüngung (2) durch eine ringförmige, im Querschnitt flach verlaufende Mulde gebildet ist und einen minimalen Durchmesser von ca. 0,5 mm aufweist, dessen Abstand (a) von dem Kopfende (4) etwa 50 mm beträgt.
3. Führungssonde nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff ein mittelharter Hochdruck-Polyäthylen ist mit einem Verzweigungsgrad von 25 bis 10  $\text{CH}_3$  -Gruppe pro 1000 C-Atome, einer Schmelztemperatur von ca. 120° C, einer Dichte von 0,92 bis 0,95 g/cm<sup>3</sup> und einer Kristallinität von 45 bis 55 %.
4. Führungssonde nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch eine in den Sondenkörper (1) eingebettete und sich über dessen ganze Länge erstreckende Drahtseile (5) mit einem Durchmesser von maximal 0,1 mm.

Dipl.-Ing. Werner Gramm  
Patentanwalt  
Gr/Gru.

7608671 15.07.76



Dr. Reiner Neßler

7608671 15.07.76